

## TRAITÉ DE COOPERATION EN MATIÈRE DE BREVETS

PCT

REC'D. 08 FEB 2005

WIPO

## RAPPORT D'EXAMEN PRELIMINAIRE INTERNATIONAL

(article 36 et règle 70 du PCT)



Référence du dossier du déposant ou du mandataire	<b>POUR SUITE A DONNER</b> voir la notification de transmission du rapport d'examen préliminaire international (formulaire PCT/PEA/416)	
Demande internationale No. PCT/FR 03/03210	Date du dépôt international (jour/mois/année) 28.10.2003	Date de priorité (jour/mois/année) 29.10.2002
Classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois classification nationale et CIB F01N3/023		
Déposant PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA et al.		

1. Le présent rapport d'examen préliminaire international, établi par l'administration chargée de l'examen préliminaire international, est transmis au déposant conformément à l'article 36.
2. Ce RAPPORT comprend 6 feuilles, y compris la présente feuille de couverture.
- ☐ Il est accompagné d'ANNEXES, c'est-à-dire de feuilles de la description, des revendications ou des dessins qui ont été modifiées et qui servent de base au présent rapport ou de feuilles contenant des rectifications faites auprès de l'administration chargée de l'examen préliminaire international (voir la règle 70.16 et l'instruction 607 des Instructions administratives du PCT).

Ces annexes comprennent feuilles.

3. Le présent rapport contient des indications et les pages correspondantes relatives aux points suivants :

- I ☒ Base de l'opinion
- II ☐ Priorité
- III ☐ Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle
- IV ☐ Absence d'unité de l'invention
- V ☒ Déclaration motivée selon la règle 66.2(a)(ii) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration
- VI ☐ Certains documents cités
- VII ☐ Irrégularités dans la demande internationale
- VIII ☐ Observations relatives à la demande internationale

Date de présentation de la demande d'examen préliminaire internationale 23.02.2004	Date d'achèvement du présent rapport 04.02.2005
Nom et adresse postale de l'administration chargée de l'examen préliminaire international  Office européen des brevets D-80298 Munich Tél. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Fonctionnaire autorisé Maremonti, M N° de téléphone +49 89 2399-8440 

PCT/FR 03/03210

**RAPPORT D'EXAMEN  
PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL**

Demande internationale n°

PCT/FR 03/03210

5. ☐ Le présent rapport a été formulé abstraction faite (de certaines) des modifications, qui ont été considérées comme allant au-delà de l'exposé de l'invention tel qu'il a été déposé, comme il est indiqué ci-après (règle 70.2(c)) :

*(Toute feuille de remplacement comportant des modifications de cette nature doit être indiquée au point 1 et annexée au présent rapport.)*

6. Observations complémentaires, le cas échéant :

**V. Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration**

1. Déclaration

Nouveauté	Oui:	Revendications	1-12
	Non:	Revendications	13-15
Activité inventive	Oui:	Revendications	1-12
	Non:	Revendications	13-15
Possibilité d'application industrielle	Oui:	Revendications	1-15
	Non:	Revendications	

2. Citations et explications

**voir feuille séparée**

**Concernant le point V****Déclaration motivée quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration**

1. La présente demande décrit une ligne d'échappement d'un moteur à combustion interne, notamment d'un moteur diesel, comportant un filtre à particules et des moyens pour sa régénération, lesdits moyens permettant, en particulier, de porter les particules tapissant les parois du filtre à une température supérieure à leur température de combustion. La demande décrit également un procédé de régénération du filtre à particules.

Dans l'état de la technique des solutions différentes sont proposées pour provoquer la combustion des particules accumulées sur les parois des filtres des moteurs diesel, voir par exemple WO-A-0226379, US-A-2002/0139113 et US-A-5707593.

- 1.1 La solution proposée dans la présente demande et revendiquée dans la revendication indépendante 5 n'est pas connue dans l'état de la technique à disposition. Selon cette solution, la ligne d'échappement revendiquée comporte au moins un réacteur renfermant un premier composé solide, notamment de la chaux, et un évaporateur permettant de vaporiser un deuxième composé, notamment de l'eau, qui se combine avec ledit premier composé selon une réaction exothermique réversible. La chaleur dégagée est transmise avec des moyens appropriés aux particules accumulées sur les parois du filtre tout en provoquant leur combustion. La chaleur dégagée par cette combustion est retransmise au réacteur où la réaction inverse à la première a lieu avec consommation de chaleur et formation de chaux et de vapeur d'eau. Cette dernière est prélevée du réacteur, condensée et accumulée dans un réservoir pour une prochaine utilisation.

Le document US-A-5653106, considéré comme l'état de la technique le plus proche, divulgue l'utilisation du même système  $\text{CaO}/\text{H}_2\text{O}/\text{Ca}(\text{OH})_2$  dans une ligne d'échappement d'un moteur à combustion interne. Le système est cependant associé à un catalyseur à trois voies est non pas à un filtre à particules. En particulier, le système se met en route quand le moteur est froid, c'est à dire soit au démarrage soit dans les saisons froides. La chaleur dégagée par la réaction exothermique est transmise au catalyseur et même utilisée pour chauffer l'air de combustion du moteur.

- 1.2 Aucune indication n'est fournie dans l'état de la technique à disposition, qui puisse motiver l'homme du métier à utiliser le système  $\text{CaO}/\text{H}_2\text{O}/\text{Ca}(\text{OH})_2$  décrit dans US-A-5653106 en combinaison avec un filtre à particules, afin de provoquer la combustion des particules accumulées.

L'objet de la revendication 5 remplit donc les conditions énoncées par l'Article 33(2) et (3) PCT.

Le même raisonnement s'applique également à la revendication indépendante 1, qui définit le procédé de régénération du filtre à particules selon les étapes décrites ci-dessus. L'objet de la revendication 1 remplit donc les conditions énoncées par l'Article 33(2) et (3) PCT.

- 1.3 Les revendications dépendantes 2-4 et 6-12 concernent des formes de réalisation particulières des objets des revendications 1 et 5 et donc elles remplissent les conditions énoncées par l'Article 33(2) et (3) PCT.

2. Le présent jeu de revendications inclue aussi la revendication indépendante 13, qui vise à protéger un filtre à particules. Cette revendication ne remplit pas les conditions du PCT, son objet n'étant pas conforme au critère de nouveauté défini par l'Article 33(2) PCT. En fait, la formulation adoptée pour la revendication 13 est très générale. Elle définit un filtre à particules apte à être utilisé dans une ligne d'échappement d'un moteur à combustion interne, ce filtre comprenant un réacteur renfermant un premier composé solide. Ledit composé est susceptible de réagir avec un deuxième composé selon une réaction exothermique réversible. La caractéristique que ledit réacteur est "situé à l'écart du parcours des gaz d'échappement" n'est pas une caractéristique structurelle du filtre revendiqué, mais plutôt une caractéristique liée au positionnement du filtre dans la ligne d'échappement, cette dernière n'étant pas comprise dans le filtre à protéger. D'une part, cette caractéristique introduit un manque de clarté en ce qui concerne l'étendue de la protection de la revendication. En fait, il n'est pas clair si cela est limité au filtre ou bien à sa combinaison avec une ligne d'échappement (Article 6 PCT). D'autre part, elle ne limite pas la structure du filtre revendiqué. L'autre caractéristique mentionnée dans la revendication 13 et exprimée par la phrase "de manière à porter...captées par ledit filtre" représente simplement un effet souhaité qui est associé au développement de chaleur du à la réaction exothermique. Une telle caractéristique fonctionnelle ne limite pas la structure du filtre revendiqué (Article 6 PCT).

Un filtre à particules apte à être utilisé dans une ligne d'échappement d'un moteur à combustion interne et comprenant un oxyde d'un métal alcalin terreux, en particulier de l'oxyde de calcium, est bien connu de l'homme du métier, par exemple par les documents WO-A-0226379 et EP-A-0160482 (cf. les passages cités dans le rapport de recherche). Etant donné qu'un tel oxyde est clairement susceptible de réagir avec de l'eau selon une réaction exothermique, les filtres divulgués dans ces documents anticipent l'objet de la revendication 13 (Article 33(2) PCT).

Le même raisonnement s'applique également à l'objet des revendications dépendantes 14 et 15, qui sont également anticipées par les deux documents cités ci-dessus (Article 33(2) PCT).

3. L'objet de toutes les revendications est considéré susceptible d'application industrielle (Article 33(4) PCT).
4. Le document US-A-5653106, considéré comme l'état de la technique le plus proche, n'est pas cité dans la demande (Règle 5.1(a)(ii) PCT).